

Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

## **Rehabilitační a wellness centrum v Opavě**

Rehabilitation and wellness center in Opava

Student:

Pavλίna Machová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Zelinka

Ostrava 2012

### **Místopřísežné prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně, pod vedením vedoucího bakalářské práce Ing. arch. Jana Zelinky, a uvedla všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne:

30. 4. 2012

.....

podpis studenta

### **Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce**

- Byla jsem seznámena s tím, že se na moji bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava ( dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě mou bakalářskou práci využít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- Beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne:

30. 4. 2012

.....

podpis studenta

## **Anotace**

/ PAVLÍNA MACHOVÁ / Rehabilitační a wellness centrum v Opavě / VŠB –Technická univerzita Ostrava / Fakulta stavební / Katedra architektury / 2012 / Vedoucí práce: Ing. arch. Jan Zelinka / str. 54 /

Tématem bakalářské práce je projekt REHABILITAČNÍHO A WELLNESS CENTRA V OPAVĚ, umístěný přímo v centru města v blízkosti Horního náměstí. V Ateliérové tvorbě III. byla řešena urbanistická studie území. Byla tak navržena nová uliční fronta dělící území na 2 části od severovýchodu k jihozápadu, z Horního náměstí na ulici Popskou. V západním vnitrobloku byl umístěn park navazující na okolí opticky klamajícími podchody. Na tuto studii navazovala architektonická studie stavby wellness v Ateliérové tvorbě IV. Stavba byla umístěna do jižní části západního bloku, parter řešen komerčními plochami, budova v patře propojena pro účely wellness. Cílem dle zadání bakalářské práce je částečná dokumentace pro provádění stavby. Dále je řešen architektonický detail dřevěné sluneční a pohledové clony atria situovaného do parku, v 1. NP.

## **Annotation**

/ PAVLÍNA MACHOVÁ / Rehabilitation and wellness center in Opava / VŠB –Technical University in Ostrava / Faculty of Civil Engineering / Department of Architecture / 2012 / Project head: Ing. arch. Jan Zelinka / p. 54 /

The theme of this bachelor project is REHABILITATION AND WELLNESS CENTER IN OPAVA situated in center of the city near the Horní square. The urban study of the place was done in the Architecture Design Studio III. There was new street zone designed which is to divide this area in two parts from northeast to southwest, from Horní square to Popská street. At the west side of the courtyard a park which continues to the surrounding by optical illusion underpasses was situated. The urban study was followed by another architectural study of the wellness building in the Architecture Design Studio IV. The building was situated at the south part of the west block, parterre was resolved by commercial areas, the building on the first storey was connected for the purpose of wellness. The target of this bachelor project is a part of a documentation for the implementation of the construction. The next part is an architectural detail of wooden anti-solar and anti-facing screen at the atrium with view from the first storey to the park.

## Obsah

Seznam použitého značení.....	6
1. Úvod .....	8
2. Charakteristika města Opavy .....	9
3. Charakteristika řešeného území části města .....	11
4. Charakteristika stavby wellness centra .....	16
5. Dokumentace pro provádění stavby .....	17
A. Průvodní zpráva.....	17
a) Identifikační údaje stavby a investora.....	17
b) Charakteristika území .....	18
c) Objektová skladba .....	18
d) Údaje o průzkumech a napojeních .....	19
e) Splnění požadavků dotčených orgánů .....	20
f) Dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	21
g) Splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí dle §104 odst. 1 stavebního zákona.....	21
h) Časové vazby na související stavby .....	21
i) Lhůta stavby a etapizace výstavby .....	22
j) Statistické údaje .....	23
B. Souhrnná technická zpráva .....	24
1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení .....	24
2) Mechanická odolnost a stabilita .....	37
3) Požární bezpečnost .....	38
4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí .....	38
5) Bezpečnost při užívání.....	38
6) Ochrana proti hluku .....	39
7) Úspora energie a ochrana tepla.....	39
8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	39
9) Ochrana stavby před nepříznivými vlivy .....	39
10) Ochrana obyvatel .....	40
11) Inženýrské objekty .....	40
12) Výrobní a nevýrobní technologie zařízení.....	42
C. Situace stavby.....	42
D. Dokladová část .....	42
E. Zásady organizace výstavby .....	42
F. Dokumentace stavby.....	43
F. 1) Stavební část.....	43
6. Závěr.....	49
Poděkování.....	50
7. Seznam použitých pramenů .....	51
8. Seznam příloh.....	54

## Seznam použitého značení

A1	Třída reakce na oheň, nehořlavý stavební materiál;
atd.	A tak dále;
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci;
B. p. v.	Balt po vyrovnání;
C 20/25	Třída pevnosti betonu;
č.	Číslo;
č. p.	Číslo popisné;
ČR	Česká republika;
ČSN	Česká národní norma;
ČSN EN	Česká norma podřízená evropskému eurokódu;
DN	Dimenze potrubí;
DPH	Daň z přidané hodnoty;
el.	Elektrická;
EPS	Expandovaný pěnový polystyren;
hl. m.	Hlavní město;
kg/m <sup>3</sup>	Jednotka objemové hmotnosti materiálu, kilogram na metr krychlový;
m	Jednotka délková základní, metr;
m <sup>2</sup>	Jednotka plošná základní, metr čtvereční;
mm	Jednotka délková, milimetr;
MPa	Jednotka pevnosti materiálu, megapascal;

NP	Nadzemní podlaží;
Obr.	Obrázek;
Odst.	Odstavec;
PP	Podzemní podlaží;
r.	Rok;
RAL	Vzorník barevných odstínů;
Sb.	Sbírka zákonů;
schod.	Schodišťové (rameno, zábradlí);
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální;
SO	Stavební objekt;
str.	Strana;
tl.	Tloušťka;
UV	Ultrafialové záření vyzařované přirozeně sluncem;
Viz.	Ke shlédnutí;
XPS	Extrudovaný polystyren;
zák. č.	Zákon číslo.

## 1. Úvod

Náplní bakalářské práce „Rehabilitační a wellness centrum v Opavě“ je návrh veřejného místa pro odpočinek v centru města Opavy, tedy wellness s přiléhajícím parkem. Návrh je podrobněji rozveden v textové a výkresové části bakalářské práce.

Bakalářská práce obsahuje dvě části, a to textovou, jejíž součástí je průvodní a technická zpráva dle vyhlášky č. 499 stavebního zákona. V průvodní zprávě získáme základní údaje o stavbě a stavebním pozemku, v technické zprávě řešení stavby architektonické, konstrukční a technické. Další část je výkresová, jež zahrnuje projektovou dokumentaci k provádění stavby, katalogové listy specifických výrobků použitých na stavbě, charakteristické vizualizace pro objekt a architektonický detail zástěny atria.

Podklady pro tuto bakalářskou práci tvoří urbanistická studie území z Ateliérové tvorby III., architektonická studie stavby z Ateliérové tvorby IV., dále pak částečná dokumentace pro stavební povolení řešená v Ateliérové tvorbě V. a).

Poznatky o záměru urbanistické studie, studie stavby a jejím konečném řešení na daném území města Opavy budou zhodnoceny v závěru bakalářské práce.



## 2. Charakteristika města Opavy

První zmínka o osadě Opava je z roku 1195. Již po 29 letech, v roce 1224 zde Přemysl Otakar II. zakládá gotické město, neboť se jednalo o důležitý milník na zemské cestě z Moravy do Polska.

Středověký význam města je doložen mnohými dochovanými církevními památkami, mezi něž patří mariánský děkanský chrám, dominikánský klášter s kostelem sv. Václava, kostel sv. Jana Křtitele a kaple sv. Kříže v Kateřinkách. Tyto stavby pochází ze 14. století.

Další rozvoj města nastává v 17. století, kdy byla potvrzena příslušnost Opavska ke Slezsku. Z barokní výstavby zde nacházíme jezuitskou kolej s chrámem sv. Jiří, klášter minoritů s kostelem sv. Ducha. Roku 1742 podstatnou část slezského území získal pruský císař Friedrich II., pod svrchovaností českého státu zůstalo Těšínsko, část Opavska, Krnovska a Niska.

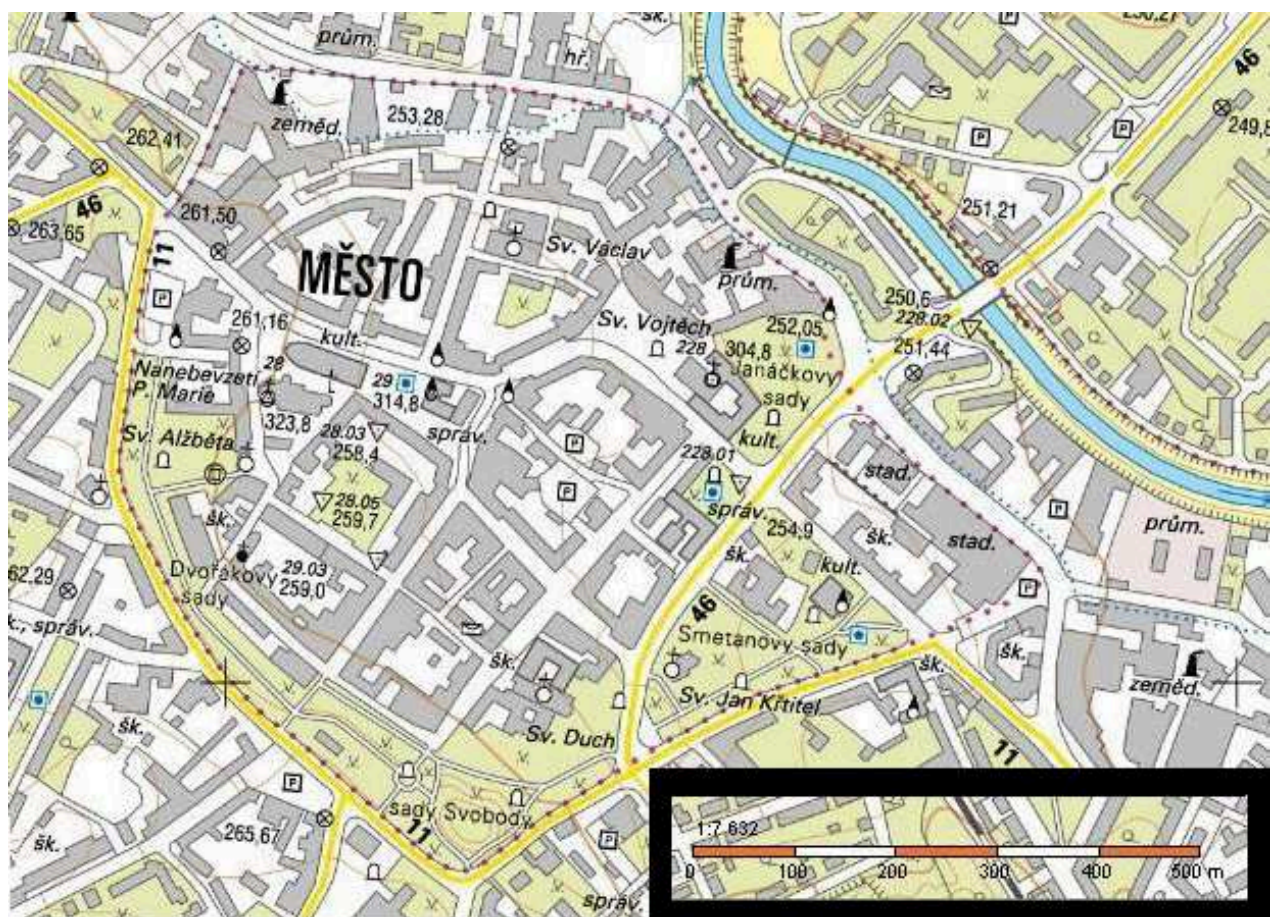
Roku 1849 byla Opava povýšena na hlavní město rakouského Slezska s vlastním statutem (do r. 1918, poté do r. 1928 hl. m. českého Slezska). Sídlil tu zemský sněm, vláda a soud. Dochází k architektonickému rozvoji, jemuž se přičinili žáci Otto Wagnera se zvučnými jmény: Josef Maria Olbrich, Leopold Bauer a Hubert Gessner.

Roku 1928 dochází ke sloučení Moravy a Slezska do jednoho celku a zemský úřad je přesunut do Brna. Za druhé světové války byla Opava poškozena bombardováním, posléze dochází k opravám historických památek, nicméně některé zásahy do zástavby nebyly neomylné.

V Opavě sídlí nejstarší muzeum v ČR (1814) Slezské zemské muzeum, Slezská universita (založena 1991) a Slezské divadlo. Významné jsou parky na obvodu historického jádra města stejně jako budova renesanční Radnice.



Obr. 1 – Mapa České republiky s vyznačením města Opavy;



Obr. 2 – Mapa historického centra města Opavy;

### 3. Charakteristika řešeného území části města

Řešeným územím rozumíme to, které bylo rozebráno v urbanistické studii. Jednalo se o místo v centru města Opavy, zejména o objekt obchodního centra Slezanka, ohraničujícího z jihu Horní náměstí. Dále je oblast vymezena ze západu ulicí Matiční, z jihu ulicí Popskou a z východu ulicí Ostrožnou.

Stávající budovy na ulici Ostrožné jsou dobře fungující, některé i památkově chráněné. Budova č. 222/11 na ulici Popské, která byla při urbanistické studii v nevyhovujícím stavu je nyní nově opravena. Budova farnosti č. 181/8 na ulici Popské je památkově chráněna, proto zůstává zachována ve své podobě. V budově divadelního klubu, Rybí trh 183/4, je památkově chráněna technická památka, kterou bude možno přesunout, budova je určena k asanaci.

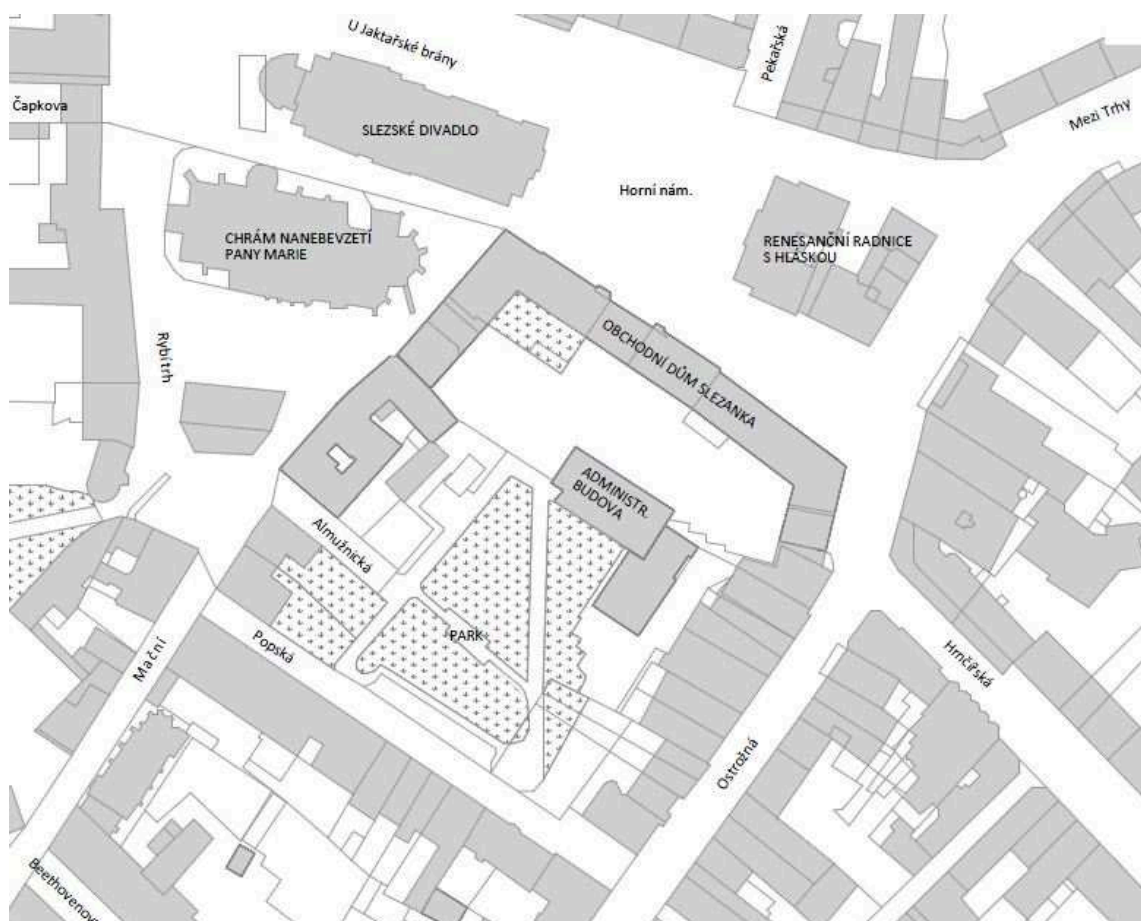
Objekt výškové budovy ministerstva zemědělství a objekt obchodního centra Slezanka nejsou v dobrém technickém stavu, objekt Slezanky není ani náležitě využit, oba jsou proto určeny k asanaci. V přilehlém parku dochází ke shromažďování bezdomovců, což svědčí o nefunkčnosti tohoto městského prostoru.

Návrh urbanistické studie vyplývající z rozsáhlých rozborů, spočíval na konceptu nové pěší zóny navazující na Horní náměstí se dvěma celistvými bloky zástavby po jejích stranách. Vzniká tak nová struktura zástavby, která přináší nové funkce a umožňuje lepší využití řešeného prostoru. V západním vnitrobloku byl umístěn park navazující na ulici podchody, s úzkými průchody, které se směrem do parku rozšiřují, vytváří tak optický klam, kdy se na první pohled zdá park blíže, než je tomu skutečně. Účel spočívá v nalákání kolemjdoucích do zeleně k odpočinku. Bloková zástavba těsně navazující na park zahrnuje hotel směrem k Hornímu náměstí, wellness centrum na ulici Almužnické a několik bytů směřujících k Rybímu trhu. I když se v blízkosti nachází Hotel Koruna na náměstí Republiky, bylo by možné ho využít jako ubytovací kapacitu pro Slezskou univerzitu. Další blok zástavby je obchodním centrem, kinem, knihovnou a administrativní budovou v jednom.

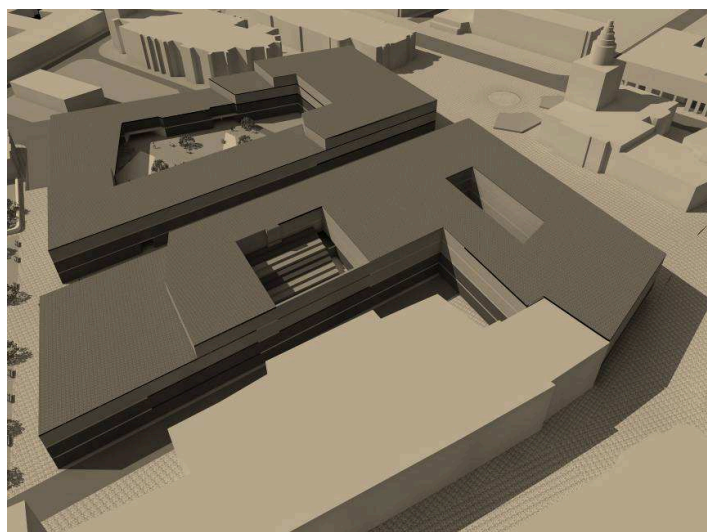
Parkové úpravy jsou řešeny v návaznosti na půdorysy průchodů, jednotlivé průchody jsou tak propojeny chodníky, mezi kterými je pěstována zeleň. Pro výsadbu budou vhodné jen některé druhy dřevin, které nedosahují vysokého vzrůstu a široké koruny, případně



rozsáhlého kořenového systému, jelikož park je budován nad podzemním parkovištěm. Případně budou vybudovány betonové vany s odtokem vedeným do kanalizace na úkor parkovacích míst.



*Obr. 3 – Stávající situace řešeného území;*



*Obr. 4 – Urbanistická studie;*



Obchodní centrum Slezanka, Horní náměstí



Hláška, radnice, Horní náměstí



Slezské divadlo na Horním náměstí



U Jaktařské brány



Pekařská



Mezi trhy

*Obr. 5 – Fotodokumentace stávajícího stavu Horního náměstí a okolí;*





Matiční



Rybí trh



Čapková



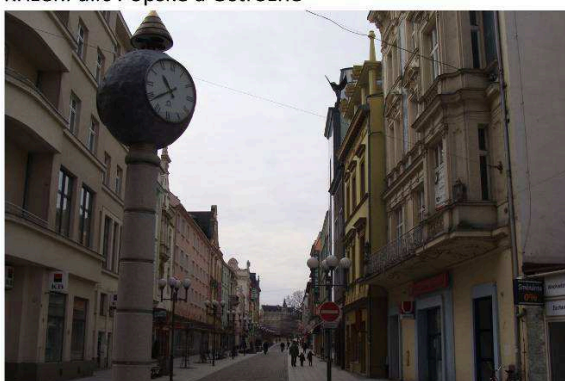
Rybí trh



Křížení ulic Popské a Ostrožné



Popská



Ostrožná



Hrnčířská

*Obr. 6 – Fotodokumentace stávajícího stavu Horního náměstí a okolí;*





Vlevo administrativní budova, naproti katedrála



Pozemky patřící k Ostrožné ulici



Park



Ostrožná ulice zezadu



Park



Průchod na Horní náměstí

*Obr. 7 – Fotodokumentace stávajícího stavu vnitrobloku za Obchodním centrem Slezanka;*

#### 4. Charakteristika stavby wellness centra

Koncept řešení objektu wellness centra navazoval na urbanistickou studii, základním prvkem byly průchody z ulice do parku, na něž bylo navázáno i v celkovém řešení budovy wellness. Rozšiřující se průchody měly navodit blízkost parku z ulice a lákat k odpočinku. Nad průchody ve stejném duchu byla vytvořena atria přístupná z wellness centra. Atria stejně jako park slouží k odpočinku, k navození příjemné atmosféry, proto některé místnosti budovy nekomunikují přímo s ulicí nebo parkem, ale jsou osvětleny skrze bezpečný prostor atria. Wellness centrum zahrnuje sauny, masáže a fitness. Dále je v budově umístěna kavárna a 3 komerční plochy v parteru.

Další materiály dokumentace studie stavby budou přiloženy k bakalářské práci.



*Obr. 8 – Vizualizace wellness;*



## 5. Dokumentace pro provádění stavby

### A. Průvodní zpráva

- a) Identifikační údaje stavby a investora;
- b) Charakteristika území;
- c) Objektová skladba;
- d) Údaje o průzkumech a napojeních;
- e) Splnění požadavků dotčených orgánů;
- f) Dodržení obecných požadavků na výstavbu;
- g) Splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí dle §104 odst. 1 stavebního zákona;
- h) Časové vazby na související stavby;
- i) Lhůta stavby, postup výstavby;
- j) Statistické údaje.

#### a) Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	Wellness centrum v Opavě;
Stupeň:	dokumentace pro provádění stavby;
Umístění stavby:	město Opava, Horní náměstí, parcely 239/1 a 239/2;
Investor:	město Opava;
Projektant:	Machová Pavlína, Markova 20, 70030 Ostrava-Zábřeh;
Charakteristika:	wellness, fitness, kavárna, komerční plochy, objekt je řešen jako železobetonový monolitický skelet.

## **b) Charakteristika území**

Jedná se o návrh novostavby wellness centra v historickém centru města Opavy s návazností na nově vybudovaný park na pozemcích za objektem nákupního centra Slezanka a přilehlého stávajícího parku. Park je v projektu nové zástavby zahrnut v nové podobě.

Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba zasahuje na pozemky s parcelními čísly 239/1; 239/2. Tyto pozemky jsou částečně zastavěny, jsou rovinaté, vlastníkem pozemků je město Opava. Vzhledem k řešení přístupu pro automobilovou dopravu do prostoru podzemního parkoviště budou nutné rozsáhlé zemní práce a úpravy terénu.

U objektu s číslem popisným 183 na ulici Rybí trh je počítáno s demolicí. Novostavba zasahuje na pozemek této budovy. Objekt má proměnnou podlažnost. Do ulice Almužnické jsou to dvě nadzemní podlaží, do nově vytvářené ulice a na nároží těchto dvou ulic je budova třípodlažní. Objekt je nárožní, půdorys je tvořen mnohoúhelníkem.

## **c) Objektová skladba**

Stavba je členěna na následující stavební objekty, provozní soubory se ve stavbě nenachází.

SO 01	Wellness – masáže, odpočinkový prostor– řešená část;
SO 02	Wellness – vstup,kavárna, šatny, sauny;
SO 03	Wellness – fitness, komerční plochy;
SO 04	Hotel;
SO 05	Kino, knihovna, administrativa, komerční plochy
SO 06	Nově navržená ulice;
SO 07	Nově navržené náměstí;

SO 08	Příjezd do garáží;
SO 09	Napojení elektřiny;
SO 10	Napojení na vodovod;
SO 11	Napojení na jednotnou kanalizaci;
SO 12	Napojení na plynovod;

#### **d) Údaje o průzkumech a napojeních**

Pro vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby byly použity tyto podklady poskytnuté investorem:

***Kopie katastrální mapy***

***Územní rozhodnutí***

***Souhlas s vynětím půdy ze zemědělského půdního fondu***

#### **KOMUNIKACE:**

Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu je možné z ulice Almužnické či Popské přes Rybí trh a Čapkovu ulici na ulici Olbrichovu. Omezením je výška podjezdu na křižovatce ulice Čapkovy a Rybího trhu. Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby je plánován stejně jako napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu.

#### **ELEKTRICKÁ ENERGIE:**

Pozemek bude napojen na veřejný rozvod el. energie.

#### **KANALIZACE:**

Odpadní vody budou odvedeny do splaškové kanalizace, srážková voda do kanalizace dešťové.

#### ZEMNÍ PLYN:

Napojení nízkotlakého plynovodu bude z Horního náměstí.

#### VODA:

Napojení na vodovod bude na stávající vodovod z Horního náměstí.

#### GEOLOGICKÝ PRŮZKUM:

U těchto pozemků se nejedná o záplavové území. V rámci geologického průzkumu byla zjištěna hladina podzemní vody pod úrovní základové spáry, základovou půdu tvoří převážně jíly. Jedná se tedy o jednoduché zakládání, hydroizolace bude navržena jako izolace proti zemní vlhkosti.

#### RADON:

V rámci průzkumu výskytu radonu před zahájením stavebního řízení nebylo zjištěno žádné riziko, proto není třeba zavádět protiradonové opatření.

#### **e) Splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů jsou zpracovány v projektové dokumentaci, případné další připomínky budou následně doplněny.

#### **f) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Veškerá projektová dokumentace stavby je zpracována dle obecných požadavků na výstavbu, je v souladu se zákonem 183/2006 Sb. – zákon o územním plánování a stavebním řádu, provedena dle prováděcích předpisů. Navržená stavba respektuje vyhlášku č. 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby.

#### **g) Splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí dle §104 odst. 1 stavebního zákona**

Navrhované řešení je v souladu s regulativy na dané území dle územního plánu. Napojení na vodu, kanalizaci, plyn a elektřinu bude navrženo podle vyjádření správce sítě.

#### **h) Časové vazby na související stavby**

U asanací se jedná o objekt s č. p. 183 na ulici Rybí trh. Na pozemku se nachází přemístitelná technologie, jež spadá pod technické památky, nejedná se zde o stavby, které by byly kulturními památkami. Je třeba pokácet zdejší vzrostlé stromy.

Výstavba wellness centra je vázána na realizaci podzemního parkoviště včetně příjezdové rampy z ulice Almužnická, na realizaci přípojek sítí. Dále je třeba vystavět stavební objekty s označením SO 01, SO 02 a SO 03 v jedné etapě z důvodu vzájemně navazujícího provozu. V rámci výstavby musí být dodrženy podmínky vynětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu. O zábory zemědělského a lesního půdního fondu se v tomto případě nejedná.

### **i) Lhůta stavby a etapizace výstavby**

Předpokládaný začátek výstavby 10/2012 a ukončení v 12/2013. Stavba nevyžaduje žádné zvláštní stavební postupy. Jednotlivé stavební práce budou navazovat podle obvyklé stavební technologie. Provádění prací bude probíhat pod dozorem stavbyvedoucího. Stavba je určena pro užívání veřejností jako centrum relaxace a zdravého životního stylu – wellness. Jedná se tudíž o stavbu trvalého rázu, novostavbu.

#### Etapizace výstavby:

1. Základy;
2. Přípojky inženýrských sítí;
3. Podzemní parkoviště;
4. Hrubá stavba – svislý a vodorovný nosný systém včetně opláštění a definitivní střechy;
5. Pomocná stavební výroba;
6. Dokončovací práce na objektu; provádění venkovních zpevněných ploch a úprava okolí stavby;
7. Montáž technologických zařízení, výstavba saun, montáž interiérů masážních místností, cvičebních místností, komerčních ploch;
8. Kolaudace, stěhování, užívání stavby.

## j) Statistické údaje

Orientační cena: 94 500 000 Kč bez DPH

Plocha pozemku: 3 700 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 1 275 m<sup>2</sup>

Zpevněná plocha: 1 420 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 11 975 m<sup>2</sup>

Plocha 1. PP: 3 775 m<sup>2</sup>

Plocha 1. NP: 935 m<sup>2</sup>

Plocha 2. NP: 1 080 m<sup>2</sup>

Plocha 3. NP: 715 m<sup>2</sup>

Čísla jsou uvedena pro celý objekt wellness, tedy stavební objekty SO 01, SO 02 a SO 03.

## **B. Souhrnná technická zpráva**

- 1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení;
- 2) Mechanická odolnost a stabilita;
- 3) Požární bezpečnost;
- 4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí;
- 5) Bezpečnost při užívání;
- 6) Ochrana proti hluku;
- 7) Úspora energie a tepla;
- 8) Řešení přístupu osob s omezenou schopností pohybu;
- 9) Ochrana stavby před nepříznivými vlivy;
- 10) Ochrana obyvatel;
- 11) Inženýrské objekty;
- 12) Výrobní a nevýrobní technologie zařízení.

### **1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

#### **1.1) Zhodnocení staveniště**

Stavební pozemek se nachází v zastavěném historickém centru města Opavy na ulici Almužnické. Plánovaný záměr výstavby wellness centra je v souladu s územním plánem města. V této oblasti jsou dle územního plánu plochy zastavěné, nádvoří a ostatní plochy. Směrem k západní hranici se pozemek mírně svažuje. Stavba zasahuje na stavební pozemky s parcelními čísly 239/1; 239/2. Majitelem pozemků i investorem je město Opava. Celková výměra pozemku je 3 700 m<sup>2</sup>. Pozemek není oplocen. Hladina podzemní vody se nachází 5,1 m pod úrovní terénu, tedy 0,45 m pod základovou spárou. Staveniště je vhodné pro stavební záměr. Kvůli záměru podzemního parkoviště bude nutno vykácet vzrostlou zeleň, která bude nahrazena novou výsadbou. Staveniště bude zásobováno vodou z vybudované vodoměrné šachty a elektřinou z elektroměrné skříně a rozvaděče na hranici pozemku. Napojení dopravy bude skrze ulici Popskou, Rybí trh a Čapkovu.



## 1.2) Urbanistické a architektonické řešení

Stavební pozemek byl vybrán na základě urbanistické studie Ateliérové tvorby III. Aby bylo staveniště vhodné pro navrhovanou stavbu, musí být zdemolovány některé stávající stavby. Pro zajištění komunikace objektu s okolním prostředím jsou vchody samostatných jednotek, které budou popsány níže, situovány do ulice. V přízemí se mezi komerčními jednotkami nachází průchody do parku. Prvotní myšlenkou pro jejich navržení bylo navodit dojem kolemjdoucích, že jim jde park vstříc, a proto jsou průchody směrem do parku rozšířené. Pro park vzniká nový intimní prostor uzavřený mezi komplex budov. Na urbanistické řešení průchodů bylo navázáno architektonické řešení, kdy se moment průchodů objevuje v celé budově. Nad průchody jsou vytvořena atria ve stejném půdorysném členění. V interiéru třetího patra jsou průchody použity v menším měřítku jako průchody mezi jednotlivými buňkami saun. Vytváří tak zajímavé průhledy na venkovní prostor. V konceptu je myšleno na spojení městského prostoru s prostorem odpočinkovým (s parkem), a proto jsou zde právě atria s bujnou vegetací v nádobách a vegetační střecha s extenzivní zelení.

V přízemí stavby jsou situovány tři samostatné komerční jednotky určené pro prodej či služby (kadeřnictví, kosmetika), další jednotkou je wellness centrum, které má vstup v přízemí v nárožní části budovy, vstup do wellness centra zároveň slouží jako kavárna.

Každá provozní jednotka má zázemí pro zaměstnance, u dvou větších komerčních jednotek je pro zaměstnance také samostatný vchod, stejně jako u kavárny wellness centra. Kavárna zároveň slouží jako recepce wellness. Ve 2. NP je vstupní hala s přístupem z kavárny výtahem či po schodišti, zde se lidé přezouvají a vstupují do šaten, kde je tzv. čistý provoz. Poté mají hosté volný přístup do cvičebních místností, na masáže, do saun. Druhé nadzemní podlaží je s třetím spojeno dvěma schodišti a jedním výtahem. Všechna podlaží jsou tudíž přístupná zdravotně tělesně postiženým.

Komerční jednotky mají užité plochy: 132 m<sup>2</sup>, 165 m<sup>2</sup>, 157 m<sup>2</sup>, dvě větší z těchto jednotek jsou také propojeny schodištěm s prostorem wellness centra situovaného nad nimi. Vstupní jednotka wellness centra sloužící jako kavárna má užitou plochu 238 m<sup>2</sup>, samotné wellness centrum má užitou plochu 800 m<sup>2</sup> ve druhém nadzemním podlaží, 420 m<sup>2</sup> ve třetím nadzemním podlaží.

Fasáda je vyzděna z materiálu Ytong P1,8-300, zateplena kontaktní tepelnou izolací Rigips EPS 100 S Stabil v tl. 100 mm. Okna jsou řešena jako plastová s pětikomorovým profilem a izolačním dvojsklem, přičemž vždy jedna tabule skla je opatřena barevnou fólií a okna tak dotváří vzhled budovy.

### **1.3) Technické a konstrukční řešení**

#### **ZEMNÍ PRÁCE:**

Rozsah prací je dán způsobem založení objektu. Vytyčení stavby proběhne na základě výkresu vytyčení stavby. Je nutno provést i vytyčení rozvodů inženýrských sítí, jejich ochranných pásem, musí být označeno místo pro napojení zařízení staveniště. Před zahájením zemních prací bude sejmuta ornice v tl. 300 mm, jež se nadále použije při dokončovacích pracích kolem objektu. Výkopy a rýhy pro základy budou hloubeny strojně. Jejich vytyčení proběhne na základě výkresu výkopů. Budou hloubeny do 4,650 m pod povrch, z důvodu jednopodlažního podzemního parkoviště pod řešeným objektem. I když byl v geologickému průzkumu podloží zjištěn jíl, tedy soudržná zemina, vzhledem k hloubce založení bude nutné provést zajištění aktivního zemního tlaku pažením. Zemina z výkopů bude odvezena na skládku zeminy, následně dovezena pro úpravy terénu. Pod základy a pod betonovou deskou 1. PP bude proveden podsyp tl. 150 mm ze struskoštěrku frakce 16/32, jeho únosnost musí splnit normu ČSN 73 3050, kde je požadavek 0,2 MPa.

## ZÁKLADY:

Na pozemcích určených pro stavbu jsou jednoduché základové poměry. Povrch není členitý, u základové půdy převládá jíl uložený ve vodorovných vrstvách s přibližně stejnými mocnostmi. Obvodové a ztužující zdi jsou založeny na základovém pásu, sloupy nosného systému na základových patkách. Veškeré základy jsou provedeny z prostého betonu třídy C 20/25. Základové pásy oddělují jednotlivé dilatační úseky. Výška základů je 0,970 m, sahá do hloubky -4,490 m. A to jak pod sloupy, vnitřními stěnami, schodištěm a u pásů oddělujících dilatační celky, tak pod obvodovými zdmi parkoviště. Výtahová šachta je založena do hloubky -4,650 m. Pod základy a pod betonovou deskou 1. PP bude proveden podsyp tl. 150 mm ze struskoštěrku frakce 16/32. Betonová deska 1. PP v tl. 150 mm bude zhotovena z drátkobetonu třídy C 20/25. Blíže výkres základů. Prostupy v místě základů budou opatřeny chráničkami proti pronikání vody. Na betonovou desku a přilehlé svislé konstrukce bude provedena hydroizolace EKOTEN 915 z vysokohustotního polyethylenu od výrobce Fatra, přizpůsobená úniku nebezpečných kapalin a benzínu. Hydroizolace bude vytažena 300 mm nad povrch terénu.

## KONSTRUKČNÍ SYSTÉM:

Návrh konstrukčního systému vychází z předpokladu, že stavba bude realizována odbornou stavební firmou za pomoci běžných mechanizačních prostředků a technologií dle povahy prováděcích prací. Konstrukční systém je monolitický železobetonový, skeletový, tvořený obousměrnými rámy ze železobetonových sloupů a průvlaků, ztužený železobetonovou deskou a komunikačním jádrem.

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Svislá nosná konstrukce je tvořena železobetonovými sloupy čtvercového průřezu 400x400 mm, pevnost betonu C 20/25, stupeň vyztužení bude stanoven statickým výpočtem. Komunikační jádro bude vyzděno z tvárnic YTONG P2-400 hladkých, tl. 300 mm a 375 mm v návaznosti na obvodový plášť, na tenkovrstvou zdící maltu YTONG, ztuženo průvlaky.

#### OBVODOVÝ PLÁŠŤ:

Obvodový plášť je tvořen zdivem z lehčeného betonu YTONG P1,8-300 tl. 375 mm (375x249x599 mm), v hladkém provedení, v kombinaci s tepelnou izolací Rigips EPS 100 S Stabil tl. 100 mm. Suterénní obvodové stěny jsou z lehčeného betonu YTONG P2-400 tl. 375 mm, opatřené vrstvou hydroizolace EKOTEN 915 a geotextilií FATRATEX H 400. Veškeré oplechování bude provedeno z pozinkovaného ocelového plechu.

#### PŘÍČKY:

Příčky jsou vyzděné z přesných příčkovek YTONG P2-500, tl. 125 mm (125x249x599 mm), s použitím tenkovrstvé zdící malty YTONG.

#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Stropní konstrukce je v každém podlaží tvořena železobetonovými monolitickými deskami, směry pnutí jsou specifikovány ve výkresu stropu, tl. desek 250 mm. Jednotlivé desky jsou podepřeny železobetonovými průvlaky obdélníkového průřezu 400x300 mm, tyto prvky budou zajištěny z hlediska společného spolupůsobení dle příslušných konstrukčních zásad pro monolitické železobetonové konstrukce. Výztuž daných prvků bude navržena statickým výpočtem. Beton třídy C 20/25.

## PŘEKLADY:

Jsou použity překlady nosné i nenosné YTONG, případně překlady z ocelových válcovaných profilů. Výpis překladů je obsahem výkresu 1. NP.

## STŘEŠNÍ PLÁŠŤ:

Střecha nad objektem je řešena jako ozeleněná plochá jednoplášťová nevětraná střecha s travním substrátem. Střecha je odvodněna metodou různého spádu střešních rovin dovnitř dispozice. Odtok vody je zajištěn vtoky podtlakového systému DYKA VACURAIN, výhodou tohoto systému je vodorovné potrubí pod nosnou konstrukcí střechy, schované v podhledu. Střešní vpusti jsou čtyři s rozměrem DN 75, opatřené šachtou pro zelené střechy TOPWET s rozměry 300x300x330 mm. Kontrolní šachta je opatřena krycí plastovou mřížkou, kolem ní bude obsyp kačírkem. Nosnou vrstvu tvoří betonová deska nad 3. NP v tl. 250 mm, třída betonu C 20/25. Spádová vrstva je vytvořena z polystyrenbetonu o objemové hmotnosti  $500 \text{ kg/m}^3$ , je tedy lehký, má tepelně izolační vlastnosti, je dostatečně pevný pro únosnost v tlaku a rychle tuhne. Jedná se pouze o výplňovou nenosnou homogenní směs z cementového mléka a polystyrénových částic. Střecha je opatřena parozábranou z vícevrstvé polyolefinové fólie opatřené aluminiovou reflexní vrstvou JUTAFOL N AL 170 special. Střecha je zateplena jak vrstvou Rigips EPS 200 S Stabil v tl. 150 mm, tak vrstvou Ursa XPS v tl. 80 mm. Mezi těmito vrstvami je vložena hydroizolace Rhepanol hg, s atestem proti prorůstání kořínků rostlin. Je tedy vytvořena plus střecha, na které je umístěno vegetační souvrství. Tepelná izolace z XPS je chráněna nesmáčivou textilií Optigreen typ RS, jako akumulární a drenážní vrstva slouží nopový panel Optigreen typ FKD 25, tl. 25 mm. Pod speciálním substrátem je umístěna filtrační vrstva Optigreen typ 105. Substrát je jednovrstvý extenzivní v tl. 100 mm s osemem Optigreen typ A travních semen.

## VODOROVNÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE:

V 1., 2. a 3. NP jsou řešeny stropní podhledy, jedná se o podhledy Rockfon Hygienic, zavěšené a akustické. Tyto podhledové kazety jsou vyráběny z kamenné vlny Rockwool nesené skrytým kovovým roštem. Pod zavěšené podhledy je možno schovat různé rozvody. Mají vysokou pohltivost zvuku, proto jsou v místnostech menší dozvuky a je vytvořeno velmi dobré akustické prostředí. U tohoto typu je umožněno časté čištění různými způsoby, může být tedy použito do míst s vysokými hygienickými nároky, což se dá u wellness centra předpokládat. Barevná úprava povrchu (bílá RAL 9010) a kamenná vlna neumožňují vznik ani množení plísní či mikroorganismů. Závěsný systém je použit SY 24, s roztečemi závěsných rektifikovatelných lan 1800x1200 mm. Barevné provedení závěsného systému je krémové RAL 9001. Typový rozměr jednotlivých kazet je 600x1200 mm. Třída reakce na oheň kazet je A1 dle normy ČSN EN 13501-1.

Podhled v podzemních garážích je řešen tepelnou izolací z minerálních desek YTONG Multipor v tl. 100 mm, které se lepí k podkladu maltou YTONG Multipor, styčné hladké spáry se maltou nespojují. Třída reakce na oheň desek je A1 dle normy ČSN EN 13501-1. Tímto opatřením se zvyšuje i odolnost železobetonové konstrukce proti požáru.

## SCHODIŠTĚ:

Schodiště v budově je trojramenné, se dvěma mezipodestami. Bude řešeno jako schodiště s ocelovými schodnicemi s nadbetonovanými stupni. Mezipodesty tohoto schodiště budou zakotveny do bočních stěn ztužujícího komunikačního jádra. První a poslední rameno schodiště budou vždy opřeny do desky podesty, která je taktéž opřena o průvlaky v bočních stěnách ztužujícího jádra. Všechny ocelové schodnice budou navzájem svařeny na místě stavby, pro zjednodušení přepravy od výrobce. Pod ocelovými schodnicemi bude vytvořeno bednění pro vytvoření betonových stupnic schodiště. Tyto budou z pevnostní třídy betonu C 20/25, na povrchovou úpravu schodiště a podest budou použity keramické dlaždice RAKO GEO, schodovky (300x600x10 mm) a na obklad kolem stěny soklové tvarovky (450x85x10 mm) v černé barvě, v případě potřeby dlaždice 300x600x10 mm.

## VÝTAHOVÁ ŠACHTA:

Výtahová šachta bude vyzděna v zrcadle schodiště z tvárnic YTONG P4-500 hladkých, tl. 250 mm. Vnitřní rozměry šachty jsou atypické, výtahová kabina bude vyrobena na míru.

## SKLADBY PODLAH:

### Podlaha podzemního parkoviště:

- Betonová mazanina, třída C 20/25, tl. 150 mm vyztužená kari sítí 5x100x100 mm;
- Separční fólie FATRATEX H 400;
- Hydroizolace EKOTEN 915 ve dvou vrstvách tl. 4 mm;
- Podkladní deska z drátkobetonu, třída C 20/25, tl. 150 mm;
- Podsyp tl. 150 mm ze struskoštěrku frakce kameniva 16/32.

### Podlaha kosmetického salonu:

- HDF (vysoce zhuštěná dřevovláknitá deska) opatřená laminací s barevným vzorem pokládaná na pero a drážku plovoucím způsobem, tl. 8 mm, rozměr 1285x400 mm;
- Betonová mazanina, třída C 20/25, tl. 62 mm vyztužená kari sítí 5x100x100 mm;
- Betonová deska, třída C 20/25, tl. 250 mm;
- Tepelná izolace z minerálních desek YTONG Multipor v tl. 100 mm spojená s nosnou konstrukcí maltou YTONG Multipor;
- 2 zvukově izolační sádrovláknité desky FERMACELL tl. 25 mm lepené na YTONG Multipor.

#### Podlaha sociálního zařízení:

- Keramické dlaždice RAKO GEO rozměr 300x600 mm, tl. 10 mm;
- Cementový tmel tl. 3 mm;
- Betonová mazanina, třída C 20/25, tl. 57 mm vyztužená kari sítí 5x100x100 mm;
- Betonová deska, třída C 20/25, tl. 250 mm;
- Tepelná izolace z minerálních desek YTONG Multipor v tl. 100 mm spojená s nosnou konstrukcí maltou YTONG Multipor;
- 2 zvukově izolační sádrovláknité desky FERMACELL tl. 25 mm lepené na YTONG Multipor, povrchová úprava betonovou stěrkou.

#### Podlaha atria ve 2. NP:

- Teaková podlaha, tl. 10 mm;
- SIKA BOND T55, lepidlo;
- SIKA BOND T55, hydroizolace;
- SIKA PRIMER MB, penetrace;
- Separační vrstva z polyethylenu;
- Tepelná izolace EPS 200 S Stabil, tl. 120 mm;
- Spádová vrstva z polystyren betonu;
- Parozábrana Fatrapar P21;
- Nosná ŽB deska, třída C 20/25, tl. 200 mm.



#### Podlaha mezipodesty:

- Keramické dlaždice RAKO GEO rozměr 300x600 mm, tl. 10 mm;
- Cementový tmel tl. 3 mm;
- Betonová mazanina, třída C 20/25, tl. 34 mm vyztužená kari sítí 5x100x100 mm;
- Betonová deska, třída C 20/25, tl. 150 mm;

Podlahy ve 2. NP jsou specifikovány v tabulce místností 2. NP, skladby jsou obdobné skladbám v 1. NP, pouze konstrukce stropu je bez tepelné izolace a opatřena jiným podhledem, a to Rockfon Hygienic.

#### VNĚJŠÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

Je použita tepelná izolace kontaktního zateplovacího systému Rigips EPS 100 S Stabil v tl. 100 mm, na nějž je použita venkovní omítka ALSECCO Alsitop F, minerální lehká omítka pro tepelně izolační zdivo s hladkým povrchem v bílé barvě (RAL 9010).

#### VNITŘNÍ POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

Na vnitřní povrch stěn a povrch betonových sloupů bude nanesena vnitřní omítka RIGIPS Rimat 100 DPL se základním penetračním nátěrem. Bude převažovat bílá výmalba (RAL 9010), u některých místností mimo vlhké prostředí bude atmosféra doplněna vliesovými tapetami s různým vzorem.



Na sociálních zařízeních, v zázemí zaměstnanců a místě mycí zóny kosmetického centra je na stěny použit keramický obklad z dlaždic RAKO GEO rozměr 300x600 mm, tl. 10 mm, výšky obkladu jsou blíže specifikovány ve výkresu 1. NP.

## VÝPLNĚ OTVORŮ:

Výplně otvorů jsou specifické přímo pro danou stavbu. Do oken vyráběných na míru bude nutné zvlášť dodat skla tónovaná do žlutého a zeleného odstínu. Rám bude tvořen pětikomorovým plastovým okenním profilem, bude vyplněn izolačním dvojsklem, které bude nutno vyrobit z tónovaného lepeného skla s vloženou barevnou fólií a skla typu float tl. 4 mm. Barevná skla budou vyrobena na zakázku firmou STAVEBNÍ SKLO s.r.o., kompletace celých oken budou vyrobena na zakázku firmou VEKRA.

Vstupní prosklené dveře budou vyrobeny firmou VEKRA. Zde se bude jednat o hliníkový profil Futura standard v odstínu zelenožluté RAL 6018. Skleněná výplň je taktéž z barevného skla, ale jedná se pouze o žlutý odstín. Vstupní dveře pro zaměstnance budou dřevěné plné.

Vnitřní dveře budou dřevěné, více viz. výpis výplní otvorů.

Vanceva Color Code Technical Data					
	Color Code	0088		Color Code	0028
	Color Family	Yellow		Color Family	Green
	Solar Transmittance	0.65		Solar Transmittance	0.62
	Visible Light Transmittance	0.83		Visible Light Transmittance	0.75
	Solar Absorption	0.29		Solar Absorption	0.31
	Solar Heat Gain Coefficient	0.73		Solar Heat Gain Coefficient	0.72
	Shading Coefficient	0.84		Shading Coefficient	0.83
	U-Factor (BTU/hr-ft <sup>2</sup> )	1.00		U-Factor (BTU/hr-ft <sup>2</sup> )	1

Obr. 9 – specifikace barev zasklení

## ÚPRAVY VNĚJŠÍCH PLOCH:

Nové komunikace pro pěší budou vytvořeny zámkovou dlažbou, barva písková, uložené na hutněné vrstvě štěrkopísku tl. 100 mm. Ostatní plochy parku budou zatravněné a osázené stromy s malým vzrůstem, případně keři, aby nebyla ohrožena statika budovy prorůstáním silných kořenů, z důvodu podzemního parkoviště pod parkem.

#### **1.4) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Napojení na inženýrské sítě je možno z Horního náměstí. Co se týče dopravního napojení, je možné přes ulici Čapkovu, Rybí trh a Almužnickou k přístupu do podzemních garáží rampou.

#### **1.5) Řešení dopravní a technické infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu**

Nutné přípojky budou provedeny na stávající veřejné řády, čímž bude vytvořena technická infrastruktura, viz. příloha C01 – situace. Řešení dopravního napojení viz. bod 1.4). Doprava v klidu je řešena jednopodlažním parkovištěm řešeným v podzemí pod objekty SO 01 - SO 06. Stavební objekt SO 08 je samotná příjezdová rampa.

#### **1.6) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Po dobu své životnosti stavba nebude ve svém okolí působit negativně na životní prostředí. Po dobu výstavby má zodpovědnost za znečišťování zhotovitel, po převzetí stavby do užívání zodpovědnost přechází na objednatele, majitele či uživatele.

#### **1.7) Řešení bezbariérového užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, zpřístupnění veřejných ploch a komunikací**

Chodníky budou navrženy v dostatečné průchozí šířce, stejně jako schodiště či chodby v budově. Poslední a první schod ve schodišťovém rameni budou viditelně označeny, schod. zábradlí bude přesahovat schod. rameno natolik, aby zabezpečilo bezpečný pohyb pro pohybově i zrakově postižené. Objekt je navržen dle vyhlášky 398/2009 Sb. zabývající se obecnými technickými požadavky, které mají zajišťovat bezbariérové užívání staveb.

### **1.8) Průzkumy měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Není předmětem bakalářské práce.

### **1.9) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Stavba bude vytyčena na základě výkresu přílohy C03 – vytyčovací plán. Geodetické údaje byly získány z internetových stránek [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz). Použit byl výškový systém B. p. v, polohový S – JTSK.

### **1.10) Vliv na okolní pozemky a stavby**

Pozemky, které nepatří do vlastnictví města Opavy, nebudou nijak ohroženy ani jinak využity.

### **1.11) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Stavební práce budou provádět osoby k dané činnosti pověřené, dle předpisů BOZP a ČSN. O těchto předpisech budou daní pracovníci řádně proškoleni a budou mít k dispozici ochranné pomůcky. Aby se zabránilo vstupu nepovolaných osob na staveniště, bude opatřeno zábranami.

### **1.12) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Stavba je členěna na následující stavební objekty, provozní soubory se ve stavbě nenachází.

SO 01 Wellness – masáže, odpočinkový prostor– řešená část;

SO 02 Wellness – vstup, kavárna, šatny, sauny;

SO 03 Wellness – fitness, komerční plochy;

SO 04 Hotel;

SO 05 Kino, knihovna, administrativa, komerční plochy

SO 06 Nově navržená ulice;

SO 07 Nově navržené náměstí;

SO 08 Příjezd do garáží;

SO 09 Napojení elektřiny;

SO 10 Napojení na vodovod;

SO 11 Napojení na jednotnou kanalizaci;

SO 12 Napojení na plynovod;

### **2) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je řešena způsobem, který v průběhu stavby a následného užívání zabrání:

- a) zřícení stavby nebo její části;
- b) nepřípustnému přetvoření;
- c) poškození technických zařízení, instalovaného vybavení či jiných částí stavby v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce;
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině.

### **3) Požární bezpečnost**

Požárně bezpečnostní řešení této stavby není náplní této bakalářské práce.

### **4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Návrh řešení stavby je v souladu se zákony: zák. č. 114/1992 Sb. – Zákon o ochraně přírody a krajiny, § 14 zák. č. 254/2001 Sb. – Zákon o vodách, § 26 odst. 4 zák. č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech, zák. č. 86/2002 Sb. – Zákon o ochraně ovzduší, zák. č. 334/1992 Sb. – Zákon o zemědělském půdním fondu, zák. č. 289/1995 Sb. – Zákon o lesích. Stavba musí být podle těchto zákonů i provedena. Životní prostředí nebude stavbou nadměru narušováno v porovnání se stavbami obdobnými. Dešťové vody budou svedeny na pozemek investora. Splaškové vody budou přečerpávány do jímky, odkud budou odváděny napojením na kanalizaci. Do ovzduší nebudou vypouštěny žádné škodlivé látky. Technologická zařízení – tepelná čerpadla a větrací zařízení nebudou přesahovat maximální povolenou hladinu hluku, večerní provoz těchto zařízení není předpokládán. Při výstavbě ani při provozu objektu nedojde ke kontaminaci podzemní vody ani prostředí.

### **5) Bezpečnost při užívání**

Veškeré konstrukce jsou stavěny dle požadované technologie výstavby na základě předpisů. U jednotlivých výrobků zabudovávaných do stavby byly dodrženy technické podmínky výrobců či dodavatelů. Stavební materiály budou zdravotně nezávadné, revize zařízení pouze běžné.

## **6) Ochrana proti hluku**

Navrhovaný objekt wellness centra vyhoví požadavkům normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

## **7) Úspora energie a ochrana tepla**

Objekt je navržen tak, aby úspora tepla byla co nejvyšší a vynaložené energie na provoz budovy co nejnižší. K výpočtům energetického štítku budovy a dalších, které však nejsou předmětem bakalářské práce, se užívá norma ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Ta má 4 části: 1 – termíny a definice, 2 – požadavky, 3 – výpočtové hodnoty veličin, 4 – výpočtové metody. Musí být dodrženy normové požadované hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivými konstrukcemi. Posudek se provádí u střechy, skladby obvodového zdiva, v místě tepelných mostů, u výplní otvorů atd.

## **8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Objekt je navržen dle vyhlášky 398/2009 Sb. zabývající se obecnými technickými požadavky, které mají zajišťovat bezbariérové užívání staveb.

## **9) Ochrana stavby před nepříznivými vlivy**

Veškeré stavební objekty jsou mimo záplavové i poddolované území, nepůsobí zde žádné nepříznivé vlivy jako pronikání radonu, seizmicita, agresivní vody, sesuv půdy apod.

## **10) Ochrana obyvatel**

Staveniště v průběhu výstavby bude oploceno a označeno zákazem vstupu nepovolaným osobám. Pokud by došlo k havárii v době užívání stavby, předpokládá se s využitím prostředků veřejné ochrany obyvatelstva.

## **11) Inženýrské objekty**

### **ODVODNĚNÍ ÚZEMÍ, ZNEŠKODNĚNÍ ODPADNÍCH VOD:**

Je nutné vybudovat novou kanalizační přípojku (viz. příloha C01 – Situace), napojení proběhne do nejbližšího kanalizačního řádu, který se nachází v severní části řešeného území u Horního náměstí. Splaškové vody budou odváděny příslušným odpadním potrubím přečerpáním do jímky a následně do kanalizace.

Odvodnění ozeleněných střech a ploch parku je řešeno vnitřním podtlakovým odvodňovacím systémem do dešťové kanalizace. Výpočet odpadních a dešťových vod není součástí bakalářské práce.

### **ZÁSOBOVÁNÍ VODOU:**

K napojení vodovodu novou přípojkou bude využit nejbližší vodovodní řád z Horního náměstí (viz. příloha C01 – Situace).

### **ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIEMI:**

K napojení elektrické energie bude využito vedení z Horního náměstí, bude vybudována nová přípojka (viz. příloha C01 – Situace).



## ŘEŠENÍ DOPRAVY:

Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu je možné z ulice Almužnické či Popské přes Rybí trh a Čapkovu ulici na ulici Olbrichovu. Omezením je výška podjezdu na křižovatce ulice Čapkovy a Rybího trhu. Doprava v klidu je řešena jednopodlažním parkovištěm řešeným v podzemí.

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY V OKOLÍ STAVBY VČETNĚ VEGETAČNÍCH ÚPRAV:

Nové komunikace pro pěší budou vytvořeny zámkovou dlažbou, barva písková, uložené na hutněné vrstvě štěrkopísku tl. 100 mm. Ostatní plochy parku budou zatravněné a osázené stromy s malým vzrůstem, případně keři, aby nebyla ohrožena statika budovy prorůstáním silných kořenů, z důvodu podzemního parkoviště pod parkem. Výsadba byla konzultována s odborníkem na ozeleněné střechy.

### Výběr vhodných dřevin pro výsadbu:

Jehličnaté pro suché a slunné stanoviště: *borovice kleč, jalovec čínský, jalovec obecný, jalovec plazivý, tis červený;*

Jehličnaté pro vlhké a slunné stanoviště: *cypřišek hrachonosný, smrk černý, smrk kanadský, smrk ztepilý;*

Listnaté: *brusinka, břečťan popínavý, dříšťál, habr obecný, hortensie, jasmín nahokvětý, javor okrouhlolistý, kalina, líska obecná, mandloň trojlaločná, růže, šeřík malolistý, třešňka kalíškatá, vrba, zimozelený.*

### Výběr vhodných trvalek pro výsadbu:

*Heřmánek římský, hlaváček jarní, chrpa modrá, jahodník obecný, jaterník trojlaločný, kakost smrdutý, konvalinka vonná, kopretina bílá, kosatec, kostřava, levandule, mateřídouška, ostřice, řebříček obecný, zběhovce plazivý, zvonek.*

## **12) Výrobní a nevýrobní technologie zařízení**

Nejsou předmětem bakalářské práce.

### **C. Situace stavby**

SEZNAM VÝKRESŮ:

C01 Situace koordinační –viz. přílohy

C02 Situace širších vztahů – viz. přílohy

C03 Vytyčovací plán – viz. přílohy

### **D. Dokladová část**

Není předmětem bakalářské práce.

### **E. Zásady organizace výstavby**

Není předmětem bakalářské práce.

## **F. Dokumentace stavby**

### **F. 1) Stavební část**

#### **F. 1.1) Technická zpráva SO 01**

##### **ÚČEL OBJEKTU:**

Stavební objekt SO 01 má multifunkční využití, což znamená provoz kosmetického salonu v parteru, v suterénu jsou umístěny technické místnosti a podzemní garáže, v patře je provoz wellness, který navazuje na stavební objekty SO 02 a SO 03. V této části wellness v 2. NP se nacházejí místnosti vybavené pro masáže, dále jsou zde dvě atria s výhledy do exteriéru. Ve 3. NP této části se nachází odpočinkové místnosti navazující na provoz saun z objektu SO 02. Dále je zde umístěn bar s malým občerstvením, zeleninovými či ovocnými čerstvými šťávami, zaměřený převážně na zdravou výživu. Místnosti jsou osvětlovány přes prostor atria. Objekt na Almužnické ulici v Opavě bude volně přístupný veřejnosti.

**ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ, VEGETAČNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ OBJEKTU, PŘÍSTUP A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE:**

Stavební objekt SO 01 je řešen jako čtyřpodlažní, je zde jedno komunikační jádro s výtahem a trojramenným schodištěm. Poslední a první schod ve schodišťovém rameni budou viditelně označeny, schodišťové zábradlí bude přesahovat schodišťové rameno natolik, aby zabezpečilo bezpečný pohyb pro pohybově i zrakově postižené. Výtahová tlačítka budou opatřena braillovým písmem, výtahová kabina hlášením patra, ve kterém se uživatel právě nachází.

Stavební program:

1. PP – podzemní garáže, technické zázemí;

1. NP – kosmetický salon se zázemím zaměstnanců – otevřený prostor pro pedikúru, manikúru, kadeřnictví a kosmetiku, členěný lehkými zástěnami;

2. NP – masáže;

3. NP – odpočívárny, bar – otevřený prostor s volným pohybem osob opatřený lehátky a sedadly.

KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY:

Zastavěná plocha: 305 m<sup>2</sup>

Plocha 1.PP: 300 m<sup>2</sup>

Plocha 1.NP: 253,7 m<sup>2</sup>

Plocha 2.NP: 240,5 m<sup>2</sup>

Plocha 3.NP: 240,5 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4 453 m<sup>2</sup>

KONSTRUKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU, SROVNÁNÍ POŽADOVANÉ ŽIVOTNOSTI OBJEKTU S JEHO VYUŽITELNOSTÍ:

Objekt je navržen jako čtyřpodlažní. Konstrukční systém je monolitický železobetonový, skeletový, tvořený obousměrnými rámy ze železobetonových sloupů a průvlaků, ztužený železobetonovou deskou a komunikačním jádrem. Obvodový plášť je tvořen zdivem z lehčeného betonu YTONG P1,8-300 tl. 375 mm. Stropní konstrukce je v každém podlaží tvořena železobetonovými monolitickými deskami, směry pnutí jsou specifikovány ve výkresu stropu, tl. desek 250 mm. Výplně otvorů jsou specifické přímo pro danou stavbu, blíže viz kapitola **B. Technická zpráva, část 1.3), VÝPLNĚ OTVORŮ**.

## TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ:

Objekt je navržen tak, aby úspora tepla byla co nejvyšší a vynaložené energie na provoz budovy co nejnižší, při posuzování jednotlivých skladeb konstrukcí se postupuje dle normy ČSN 73 0540. Skladby podlah jsou uvedeny v kapitole **B. Technická zpráva, část 1.3**). Skladba střešního pláště je uvedena ve výkresové dokumentaci. U součinitele prostupu tepla oken a venkovních dveří bude kladen důraz na dodržení hodnoty  $U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , výplně otvorů budou opatřeny izolačním dvojsklem.

## ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU:

Průzkumy nebyly provedeny, proběhla běžná obhlídka stavebního pozemku. Objekt je založen na základových patkách (viz. příloha F01 – základy), základová spára v místě výtahu v hloubce -4,650 m.

## VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ:

Návrh řešení stavby je v souladu se zákony: zák. č. 114/1992 Sb. – Zákon o ochraně přírody a krajiny, § 14 zák. č. 254/2001 Sb. – Zákon o vodách, § 26 odst. 4 zák. č. 185/2001 Sb. – Zákon o odpadech, zák. č. 86/2002 Sb. – Zákon o ochraně ovzduší, zák. č. 334/1992 Sb. – Zákon o zemědělském půdním fondu, zák. č. 289/1995 Sb. – Zákon o lesích. Stavba musí být podle těchto zákonů i provedena. Životní prostředí nebude nadměru stavbou narušováno v porovnání se stavbami obdobnými. Dešťové vody budou svedeny na pozemek investora. Splaškové vody budou přečerpávány do jímky, odkud budou odváděny napojením na kanalizaci. Do ovzduší nebudou vypouštěny žádné škodlivé látky. Technologická zařízení – tepelná čerpadla a větrací zařízení nebudou přesahovat maximální povolenou hladinu hluku, večerní provoz těchto zařízení není předpokládán. Při výstavbě ani při provozu objektu nedojde ke kontaminaci podzemní vody ani prostředí.

#### ŘEŠENÍ DOPRAVY:

Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu je možné z ulice Almužnické či Popské přes Rybí trh a Čapkovu ulici na ulici Olbrichovu. Omezením je výška podjezdu na křižovatce ulice Čapkovy a Rybího trhu. Doprava v klidu je řešena jednopodlažním parkovištěm řešeným v podzemí.

#### OCHRANA OBJEKTU PŘED RADONEM A DALŠÍMI ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ:

Veškeré stavební objekty jsou mimo záplavové i poddolované území, nepůsobí zde žádné nepříznivé vlivy jako pronikání radonu, seizmicita, agresivní vody, sesuv půdy apod.

#### DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU:

Při práci na stavbě je třeba dodržovat bezpečnost práce dle předpisů BOZP, především vyhlášku č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Je vhodné spolupracovat s koordinátorem bezpečnosti práce. Je nutné dbát na bezpečnost personálu, technickou bezpečnost při zemních pracích, pracích pod jeřábem či se stroji, s elektrickými zařízeními.

## **F. 1.2) Výkresy stavební části objektu SO 01**

### SEZNAM VÝKRESŮ:

- F1.1    Základy
- F1.2    1. nadzemní podlaží
- F1.3    Konstrukce stropu 1. NP
- F1.4    Konstrukce střechy
- F1.5    Řez vedený schodištěm
- F1.6    Pohledy
- F1.7    Vizualizace
- F1.8    Architektonický detail
- F1.9    Výpisy výrobků

Všechny viz přílohy.

### **F. 1.3) Architektonický detail – zástěna atria z vertikálně členěných dřevěných prvků**

#### **F. 1.3.1) Architektonický koncept detailu**

Architektonický detail je řešen v místě napojení dřevěné zástěny na nosnou konstrukci budovy v 2. a 3. NP v prostoru atria. Atrium je prostor využívaný pro odpočinek, případně pro přirozené pozvolné ochlazování těla po saunování, pro tento účel však převážně v chladnějších měsících roku. Proto bylo nutné nějakým způsobem omezit průhledy z exteriéru do atria, avšak bylo na místě umožnit průhledy z atria ven. Z toho vychází navrhované řešení, kdy průhledy mezi jednotlivými vertikálními dřevěnými deskami zvenku jsou minimální, ovšem návštěvník wellness centra má možnost nahlédnout do parku či ulice, pokud bude mít chuť. Členění vertikálního rastru je umožněno čtyřmi různými profily desek. Dřevo bylo zvoleno z důvodu přiblížení se přírodě, která k odpočinku slouží nejlépe. Dřevo bude lazurováno na bílo, tak aby bylo dosaženo maximálního souladu s bílou fasádou budovy. Kontrastní je tónované zasklení oken, kdy pozitivně působí zelená i žlutá. Tyto barvy by měly navodit povzbuzující atmosféru i za chmurného počasí.

#### **F. 1.3.2) Technické řešení detailu**

Dřevěná konstrukce bude smontována z jednotlivých prvků, jež jsou blíže popsány ve výkresu architektonického detailu (viz. příloha G01). Montáž nosných trámů a fošen z lepeného lamelového dřeva proběhne již ve výrobní firmě. Tato konstrukce bude složena ze dvou částí, které se převezou na stavbu a budou vyzvednuty jeřábem a připevněny ke sloupkům. Dolní dva sloupky budou upevněny kotevními patkami a k nosnému betonovému průvlaků. Horní sloupky budou upevněny ke dvěma průvlakům. Kotevní patky budou osazeny na podkladní nosnou desku před pokládkou hydroizolačního a pochůzího souvrství. Dřevo bude ošetřeno fungicidní hloubkovou impregnací a povrchově natřeno bílým lazurovacím vodouředitelným lakem s ochranou proti UV záření (SADOLIN UV plus).



## 6. Závěr

V rámci bakalářské práce byla zpracována částečná dokumentace pro provádění stavby wellness centra v Opavě. Podstatou této práce bylo zamyšlení se nad prostorem historického centra Opavy, navržení oživení místa, kdy podstatným problémem v současné době je pobyt bezdomovců a neudržovanost. Bylo třeba doplnit zajímavé funkce, které by se dle požadavků moderní doby v centru města měly nacházet, aby lákaly k trávení času právě zde. Park s udržovanou zelení, relaxace, kultura, služby, parkovací stání pro ty, co město navštíví osobním automobilem, ať už jsou odkudkoli. To vše řešila urbanistická studie, na kterou bylo navázáno stavbou wellness, umožňujícího právě relaxaci.

Při řešení bakalářské práce jsem získala mnoho nových poznatků, které můžu nadále využít v budoucnu, což považuji za přínos. Poznatky mi přinášelo samostudium, přečetla jsem si knihy o střechách, poruchách staveb, také jsem se zajímala o alternativní zdroje vytápění, sauny. Také konzultace se specialisty a vedoucím bakalářské práce mi velmi pomohly. Rozsah práce vyplývá z požadavků a zadání vedoucího práce, obsahem je průvodní zpráva, technická zpráva a výkresová část.

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. arch. Janu Zelinkovi za předávání znalostí a zkušeností z pozemního stavitelství a převážně architektury. Děkuji i za konzultaci specializace: architektonický detail.

Dále bych chtěla poděkovat za konzultace technické části bakalářské práce Ing. Miloslavu Šindelovi.

## 7. Seznam použitých pramenů

### TIŠTĚNÉ PRAMENY:

Čermáková, B.; Mužíková, R.: *Ozeleněné střechy*, Praha: Grada, 2009

Čmiel, F.; Peřina, Z.: *Pozemní stavitelství II*, Ostrava 2007

Chaloupka, K.; Svoboda, Z.: *Ploché střechy*, Praha: Grada, 2009

Kotalík, T.; Vávra, D.; Frič, P.: *Obrazy z dějin české architektury*, nakladatelství Titanic, Grada publishing, dotisk 2006

Mathauserová, Z.: *Hygienické předpisy ve výstavbě*, Informační centrum ČKAIT, 2010

Neufert, E.: *Navrhování staveb*, Praha: Consult-invest, 1995

Novotný, J.: *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník*, Praha: Sobotáles, 2007

Vlček, M.; Beneš, P.: *Poruchy a rekonstrukce staveb II*, ERA, 2005

### DALŠÍ PRAMENY:

Studie stavby – semestrální práce Ateliérové tvorby IV.

Část dokumentace pro stavební povolení – semestrální práce Ateliérové tvorby V.a)

ČESKÉ STÁTNÍ NORMY A VYHLÁŠKY (vše v platném znění):

ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532	Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb –základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy – společná ustanovení
ČSN 73 1901	Navrhování střech – základní ustanovení
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb	
Vyhláška 398/2009 Sb. – O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	
Vyhláška 268/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích na výstavbu	

OBRAZKY:

Obr. 1, 2	<a href="http://www.mapy.cz">www.mapy.cz</a>
Obr. 3, 4, 5, 6, 7, 8	grafika a fotografie Pavlína Machová
Obr. 9	<a href="http://www.saflex.com/en/VancevaColorFamilies.aspx">http://www.saflex.com/en/VancevaColorFamilies.aspx</a>

## ELEKTRONICKÉ PRAMENY:

<http://fast10.vsb.cz/studijni-materialy/ps3> -pozemní stavitelství

<http://fast10.vsb.cz/studijni-materialy/ps4> -pozemní stavitelství

<http://cuzk.cz> –katastrální úřad

<http://www.opava-city.cz> –město Opava

<http://www.ytong.cz> – zdící materiál YTONG

<http://www.harsco-i.cz> – bednící a podpěrné systémy

<http://www.fdt.cz> – hydroizolační systémy

<http://www.uotex.cz/katalogproduktu> - geotextilie, hydroizolační fólie

<http://www.liko-s.cz> – stropní podhledy

<http://www.rako.cz> – keramické dlaždice

<http://www.dyka.cz> – podtlakový odvodňovací systém střech

<http://www.minib.cz> – vytápění

<http://www.stavebni-sklo.cz/barevne-sklo.php> - okenní skleněné výplně

<http://www.optigreen.cz/index.html> - zelené střechy

<http://www.cecolegno.com/cz/> - dřevěné fošny z KVH

<http://www.bova-nail.cz/> - spojovací kovový materiál

<http://www.schlueter.cz/142.aspx> - odvodnění atrií

## 8. Seznam příloh

### ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

C01	Situace koordinační
C02	Situace širších vztahů
C03	Vytyčovací plán
F1.1	Základy
F1.2	1. nadzemní podlaží
F1.3	Konstrukce stropu 1. NP
F1.4	Konstrukce střechy
F1.5	Řez vedený schodištěm
F1.6	Pohledy
F1.7	Vizualizace
F1.8	Architektonický detail
F1.9	Výpisy výrobků

### KATALOGOVÉ LISTY MATERIÁLŮ